数字式控制器

CB100 使用说明书

IMCB01-C1

感谢购买RKC的仪表。使用本产品前，请认真阅读本说明书，在理解内容的基础上正确使用。并请飞飞妥善保存，以便随时参考。

⚠ 警 告

- 如果本产品的故障或异常有可能导致系统重大事故的场合，请在外部设置适当的保护电路，以防事故发生。
- 请在完成所有接线工作之前，不要通电。否则可能导致触电、火灾、故障。
- 请在本产品所记载的型号范围内使用。否则可能导致火灾、故障。
- 请不要用在易燃、易爆气体的场所。
- 请不要触摸电源端子等高电压部位。因有触电的危险。
- 请不要分解、修理以及改造本产品。否则可能导致触电、火灾、故障。

注 意

- 本产品是 A 级机器。有时在家庭环境内发生电波干扰。此时，请用户采取充分对策。
- 本产品进行了强化绝缘防触电保护。将本产品安装在设备上以及接线时，要求安装的设备符合相应的规定。
- 与本产品连接的所有输入输出信号线在室内超过 30m 以上的场合，为了防止浪涌请设置适当的抑制浪涌电路。
- 本产品是以安装在测量盘面上为前提而生产的，为了避免用户接近电源端子等高压部位，请安装时采取必要措施。
- 请务必遵守本说明书所记载的注意事项。否则有导致重大伤害以及事故的危险。
- 接配线时，请按照各地的规定。
- 为了防止触电、仪器故障以及误动作，请在完成电源、输出、输入等全部配线之后投入电源。另，修复输入断线，以及修复输出部分(如更换接触器、SSR 等)时，请先切断电源，待完成全部配线之后再投入电源。
- 为了防止机器损坏和防止机器故障，请在与本产品连接的电源线或大电流容量的输入输出线上，用安装适当容量的保险丝等方法保护电路。
- 请不要将金属片或电线碎销混入本产品内。否则可能导致触电、火灾、故障。
- 请按照规定的力矩牢固地拧紧端子螺丝。否则可能导致触电、火灾。
- 为了不妨碍散热，请不要堵塞本产品的周围。且请不要堵塞通风口。
- 请不要在未使用的端子上接任何线。
- 请务必在清洁前关掉电源。
- 请用干的软布擦去本产品的污垢。而且不要用稀释剂。因有可能变形、变色。
- 请不要用硬物擦蹭或敲打显示器。
- 请不要把模快插件接在电话回线上。

使用之前

- 本说明书是以读者具有电气、控制、计算机以及通信等方面的基础知识为前提。
- 本说明书中使用的图例、数据例以及画面例是为了便于理解而记入的，并不保证是其动作的结果。
- 本公司对用户或第三者遭受如下损失，不负一切责任。
  - 由于利用本产品所产生的结果而遭受的损失
  - 由于本公司不可预测的本产品的缺陷而遭受的损失
  - 其他，所有的间接损失
- 为了长期安全地使用本产品，定期维修是必要的。本产品的某些元件有的受寿命限制；有的因长年使用性能会发生变化。
- 在没有事先预告的情况下，有可能变更本说明书的记载内容。有关本说明书的内容，期望无任何漏洞，您如果有疑问或异议，请与本公司联系。
- 禁止擅自转载和复制本说明书的一部分或全部。

1. 确认现货

请参照下列代码，确认本产品是否与您指定的型号一致。

CB100 □□□□-□□ * □□ - □□/□/Y
①② ③ ④⑤ ⑥⑦ ⑧⑨ ⑩

① **控制动作**
F: 附自动演算(AT)功能PID动作 (逆动作)
D: 附自动演算(AT)功能PID动作 (正动作)
W: 附自动演算(AT)功能加热／冷却PID动作 (水冷) *1
A: 附自动演算(AT)功能加热／冷却 PID 动作 (风冷) *1

② **输入种类**，③ **范围代码**：参照 8. 输入范围表的代码。

④ **第 1 控制输出 [OUT1] (加热侧)**
M: 继电器接点 T: Triac(三端双向可控硅开关) V: 电压脉冲
8: 电流输出(4～20 mA DC) G: Trigger (驱动 Triac 用触发输出)

⑤ **第 2 控制输出 [OUT2] (冷却侧)**
无此项：控制动作为 F 或 D。 T: Triac(三端双向可控硅开关)
M: 继电器接点 V: 电压脉冲 8: 电流输出(DC 4～20 mA)

⑥**第1警报 [ALM1]**， ⑦ **第2警报 [ALM2]**

N: 无警报输出	H: 上限输入值警报
A: 上限偏差警报	J: 下限输入值警报
B: 下限偏差警报	K: 附待机输入值上限警报
C: 上下限偏差警报	L: 附待机输入值下限警报
D: 范围内警报	P: 加热器断线警报(HBA) (CTL-6) *2
E: 附待机上限偏差警报	S: 加热器断线警报(HBA) (CTL-12) *2
F: 附待机下限偏差警报	R: 控制环断线警报 *3
G: 附待机上下限偏差警报	V: 上限设定值(SV)警报
	W: 下限设定值(SV)警报

⑧**通信功能** N: 无通信功能 5: RS-485 (2 线式)
⑨**防水／防尘结构** N: 非防水/防尘结构 1: 防水/防尘结构
⑩**盒子颜色** N: 白色基调 A: 黑色基调

*1 控制动作为W或A的场合，无自主校正功能。
*2 不能在第1警报指定加热器断线警报；而且控制输出是电流输出的场合，不能指定加热器断线警报。
*3 控制环断线警报只能在第1警报或第2警报中选择其一。

<附件>
安装框: 1 个。安装螺丝钉: 2 个。
使用说明书: 1 册[IMCB01-E7]。

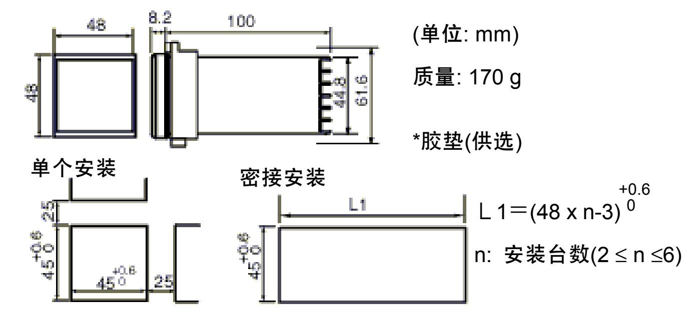
2. 安 装

2.1 安装注意事项

(1) 本产品可以使用于以下环境。(IEC61010-1)
•过压分类II •污染程度2

(2) 请特别注意避免安装在以下场所。
- 使用时的周围温度超过范围 0～50 °C 的场所。
- 使用时的周围湿度超过范围 45～85% RH 的场所。
- 因温度急剧变化可能结露的场所。
- 发生腐蚀性气体、可燃性气体的场所。
- 直接震动或冲击本产品的场所。
- 有水、油、化学品、烟雾或蒸气的场所。
- 灰尘、盐分、金属粉末多的场所。
- 杂波干扰大或容易发生静电、磁场、噪音的场所。
- 空调或暖气的气流直接辐射到的场所。
- 阳光直接照射的场所。
- 由于热辐射等产生热积累的场所。

2.2 外形尺寸・盘面加工尺寸



- 对应盘面厚度: 1～10 mm。(密接安装时请考虑盘面强度)。
- 密接安装时不对应防水防尘规格。

2.3安装方法

(1) 请参照「**2.2外形尺寸 · 盘面加工尺寸**」在盘面开孔。
(2) 把本仪器从盘面的前面插入即可。
(3) 从本仪器的后部插入安装框。
(4) 推按安装框,直到本仪器被牢固的固定在盘面上为止。(图1)

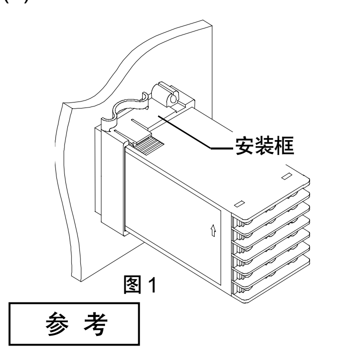


图 1

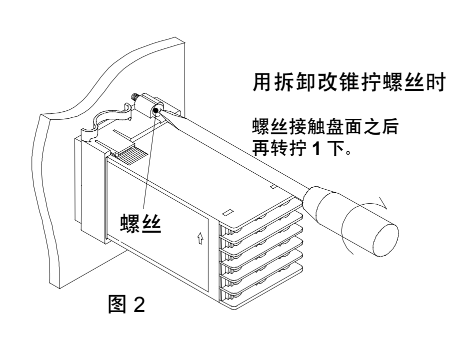


图 2

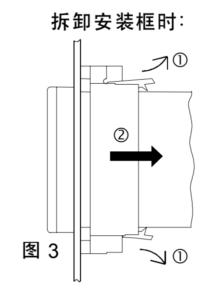


图 3

参 考

- 防水·防尘结构型(供选)以安装在盘面上的状态时, 本仪表的前面部分符合 IP65。为了确保防水·防尘效果,安装本仪器后请确认胶垫没有错位没有及缝隙。
- 如果胶垫老化了的场合, 请与 RKC 或附近的 RKC 代理商联系。
- 也可用螺丝钉进行安装。按照上述步骤(图 1)插入安装框后,在上下两个地方固定(图 1)。请使用附件的螺丝钉用。
  用螺丝钉固定着安装框的场合,请先松螺丝钉。然后,解除挂在盒子上的安装框的防滑钩,即可卸下安装框(图3)。

3. 配 线

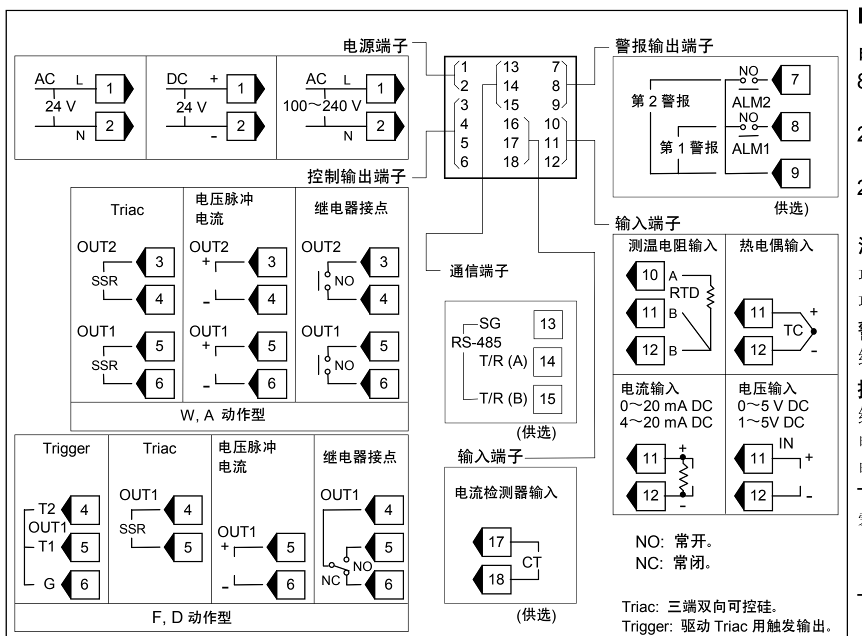
3.1 配线注意事项

- 热电偶输入的场合, 请使用所规定的补偿导线。
- 测温电阻输入的场合, 请使用导线电阻小, 且3根导线之间无电阻差的线材。
- 为了避免噪声干扰的影响, 接线时, 请将输入信号线远离仪器电源线、动力电源线和负载线。
- 连接仪器电源线时, 应避免来自动力电源的噪声影响。如果是容易受噪声影响的场合, 建议使用噪声滤波器。
  - 请将两根线搓捻成麻花状。搓捻绞距越短越有利于防御噪声。
  - 噪声滤波器必须安装在接地的盘面上,并使噪声滤波器输出和仪器电源端子的接线距离最短。
  - 请不要在噪声滤波器输出侧安装保险、开关等,否则会降低噪声滤波器的效果。

仪器供给电源　将两根线搓捻成麻花状　IN　噪声滤波器　OUT　仪器电源端子　缩短搓捻绞距　使距离最短

- 请使用电压降小且搓捻的电源线。
- 投入电源时接点输出需要约4秒的准备时间。作为外部的连锁电路等信号使用时, 请使用延迟继电器。
- 在本仪器无电源开关及保险丝。如果需要, 请在本仪器的附近另行安装。.
  [建议保险丝规格: 额定电压为 250 V, 额定电流为 1 A。 建议保险丝种类: 延时保险]
- 电流输入的场合, 必须在输入端子间接入一个250 Ω (±0.02 % ±10 ppm, 0.25 W以上)的并联电阻。
  请客户自己准备此电阻。
  有关端子螺丝,请不要拧的太紧。(螺丝尺寸: M3 x 6。建议拧螺丝力矩: 0.4 N·m[4 kgf·cm])。
- 关于24 V电源规格的仪器, 请从SELV电路(可以保证安全的电源)供给电源。

3.2 端子构成



■主要规格

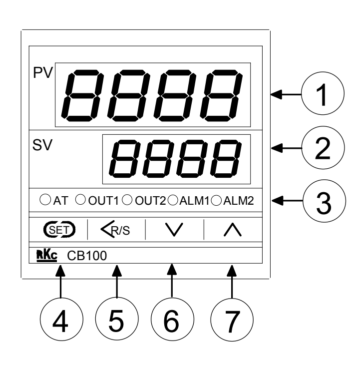
电源电压:
85～264 V AC (包括电源电压的变化)
　频率: 50/60 Hz。额定电压: 100～240 V AC。
21.6～26.4 V AC (包括电源电压的变化)
　频率: 50/60 Hz。额定电压: 24 V AC。
21.6～26.4 V DC (包括电源电压的变化)
　额定电压: 24 V DC。

消耗功率:
最大7 VA (100 V AC时)　最大10 VA (240 V AC时)
最大5 VA (24 V AC时)　最大160 mA (24 V DC时)

警报输出的额定值:
继电器接点输出: 250 V AC, 1 A (电阻负载)

控制输出的额定值:
继电器接点输出: 250 V AC, 3 A (电阻负载)
电压脉冲输出: 0/12 V DC (电阻负载: 600 Ω以下)
电流输出: 4～20 mA DC (电阻负载: 600 Ω以下)
Trigger输出(驱动Triac触发输出):
零交叉方式用于驱动中容量(100 A以下)的Triac。
　使用负荷电压: 100 V AC系列, 200 V AC系列。
　使用负荷: 电阻负荷
Triac(三端双向可控硅)输出: 0.5 A (周围温度: 40 °C以下)

4. 各部分的名称



①**测量值 (PV) 显示器 [绿]**
显示测量值(PV)或各种参数记号。

②**设定值 (SV) 显示器 [橙]**
显示设定值(SV)或各参数的设定值(或 CT 输入值)。

③**显示灯**

● **自动演算(AT)灯 [绿]**
正在实行自动演算时灯闪烁。

●**警报输出灯[红](ALM1, ALM2)**
ALM1: 第 1 警报输出 ON 时灯亮。
ALM2: 第 2 警报输出 ON 时灯亮。

● **控制输出灯[绿](OUT1, OUT2)**
OUT1: 控制输出 ON 时灯亮。**
OUT2: 冷却侧控制输出 ON 时灯亮。**

** **电流输出时灯的显示:**
输出 0 %以下: 灯灭。
输出 100 %以上: 灯亮。
输出大于 0%但小于 100%: 灯暗亮。

④ SET **(设定键)**
使用于调出参数以及登录设定。

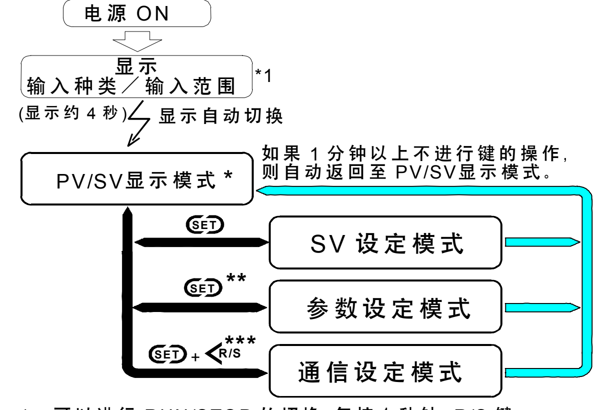
⑤ **<R/S (移位& R/S 键)**
● 使用于设定变更时移动位数。
● 使用于 RUN/STOP 功能的切换。

⑥ **∨ (下调键)**
使用于减少数值。

⑦ **∧ (上调键)**
使用于增加数值。

5. 设 定

5.1 各模式的调出步骤

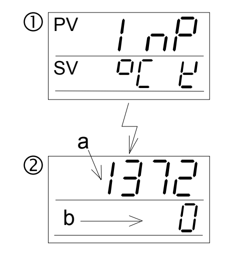


* 可以进行 RUN/STOP 的切换。每按 1 秒钟<R/S 键，进行 RUN/STOP 的切换。
** 按 2 秒钟以上设定(SET)键。
*** 一边按设定键(SET)，一边按<R/S 键。

有关通信协议规定、识别符以及通信通信设定模式，请参照另外的**通信使用说明书"Communication"** (IMCB03-E□)(英文版)。

*1 **显示输入种类／输入范围**
接通电源时自动显示输入种类和输入范围。

例: 输入种类为 K 型热电偶、输入范围为 0～1372 °C 的场合



①**显示输入种类**
InP : 显示输入记号
°C : 显示单位(°C)或 °F (°F)
［电压／电流输入时不显示］
K : 显示输入种类记号(参照下表)

②**显示输入范围**
a: 输入范围上限值
b: 输入范围下限值

输入种类记号表

记号	K	J	r	S	b	E	T	n	P	W	U	L	JP	Pr	V
输入种类	热电偶(TC)												RTD		电压(电流)
	K	J	R	S	B *	E	T	N	PL II	W5Re/ W26Re *	U	L	JPt 100	Pt 100	

* **特殊规格 Z-1021 时不能显示。**

5.2 各模式的内容

■ **PV/SV显示模式**
显示现在的测量值(PV)以及设定值(SV)。
另,在此模式可以实行运行(RUN)／停止运行(STOP)的切换。

■ **SV设定模式**
设定设定值(SV)的模式(出厂值: 0 °C[°F]或0.0 °C[°F])。

■ **参数设定模式**
为了设定警报以及PID等各种参数的模式。每按一次设定键(SET), 将依次显示参数记号。详细内容请参照下表。

记 号	名 称	设定范围	说 明	出厂值
CT1	电流检测器输入值 1 (CT1)	0.0～100.0 A [仅显示]	显示来自电流检测器的输入值。 [有加热器断线警报时可以显示]	
AL1	第 1 警报(ALM1)	●温度输入时 偏差警报、输入值警报、SV 警报: -1999～+9999 °C[°F] 或 -199.9～+999.9 °C[°F] ●电压／电流输入时: 偏差警报: －幅度～＋幅度: (但是在 9999 以内)。 输入值警报、SV 警报: 与输入范围 相同。	设定第 1 警报和第 2 警报的设定值。 警报动作间隙 ●温度输入时: 2 或 2.0 °C[°F] ●电压／电流输入时: 幅度的 0.2 %	温度输入: 50 或 (50.0) 电压／电流输入: 5.0
AL2	第 2 警报(ALM2)			
HbA1	加热器断线警报 1 (HBA)	0.0～100.0 A *1.	参考电流检出器(CT)的输入值进行设定。 此警报是单相。请参照*1。	0.0

记　号	名　称	设定范围	说　明	出厂值
LbA	控制环断线警报(LBA)	0.1～200.0分(不能设定0.0分)*2.	设定控制环断线警报 (LBA) 的设定值。请参照*2。	8.0
Lbd	LBA不感带(LBD)	●温度输入时: 0～9999 °C[°F] ●电压／电流输入时: 幅度的0～100 %	设定不进行控制环断线警报输出的区域。 如设定为 「0」， 则LBD不起作用。 动作间隙 ●温度输入时: 0.8 °C[°F] ●电压／电流输入时: 幅度的0.8 %	0
ATU	自动演算(AT)	0: 自动演算的结束或中止 1: 自动演算的开始	进行自动演算功能的ON/OFF。	0
STU	自主演算(ST)	0: 自主演算的中止 1: 自主演算的开始	进行自主演算功能的ON/OFF。	0
P	比例带(P)	●温度输入时: 1(0.1)～幅度或 9999(999.9) °C[°F] ●电压／电流输入时: 幅度的0.1～100.0 %	进行PI、PD或PID控制时设定.。 加热的／冷却PID动作的场合为加热侧比带。 「0 (0.0)」设定为ON/OFF动作(二位置动作)控制。 ON/OFF动作控制间隙 ●温度输入时: 2 °C[°F] 或 2.0 °C[°F] ●电压／电流输入时: 幅度的0.2 %	温度输入: 30 或(30.0) 电压／电流输入: 3.
I	积分时间(I)	1～3600秒(设定为0秒: PD控制)	为了消除比例控制所产生的残留偏差而设定积分动作的时间。	240
d	微分时间(D)	1～3600秒(设定为0秒: PI控制)	为了防止波动提高控制的稳定性，而预测输出的变化，设定微分动作的时间。	60
Ar	限制积分动作生效范围(ARW)	加热侧比例带的1～100 %。 (设定为0秒: 积分动作OFF)	对于防止由积分动作而引起的过调节或欠调节有效。	100
T	比例周期(加热侧)(T)	1～100秒 (不可设定0秒) 电流输出时: 不可设定。	设定控制输出的周期。 加热／冷却PID动作的场合，为加热侧比例周期。	请参照*3.
Pc	比例带(冷却侧) (Pc)	加热侧比例带的1～1000 %。 (不可设定为0%)	设定加热／冷却PID动作时的冷却侧比例带。	100
db	不感带(db)	●温度输入时: -10～+10 °C[°F] 或 -10.0～+10.0 °C[°F] ●电压／电流输入时: 幅度的-10.0～+10.0 %	设定加热侧比例带和冷却侧比例带之间的控制不感带。 如果设定为负 (-)，则为重叠。	0或0.0
t	比例周期(冷却侧) (t)	1～100秒(不可设定为0秒) 电流输出时: 不可设定	设定加热／冷却PID动作时的冷却侧比例周期。	请参照*4.
Pb	PV偏置(Pb)	●温度输入时: -1999～+9999 °C[°F]或 -199.9～+999.9 °C[°F] ●电压／电流输入时: -幅度～+幅度	通过在测量值 (PV) 施加偏置，进行补正传感器等。	0或0.0
LCK	设定数据锁定功能(LCK)	请参照*5。	设定数据锁定的锁定等级。	0000

参 考 根据规格，有的参数记号不显示。

***1 设定加热器断线警报 (HBA) 的注意事项**

- 在第2警报选择了加热器断线警报 (HBA) 的场合可以显示。
- 控制输出是电流输出的场合，不能使用加热器断线警报。
- 请把加热器断线警报的设定值设定为电流检出器的输入值的85 %左右。在电源变动大等的场合，请把值设定稍小些。另，当并联接续数支加热器时，请把值设定稍大些 (但要在CT值以内)，这样即使仅1支加热器断线也可让加热器断线警报输出ON。
- 把加热器断线警报设定值设定为时「0.0」时，或没有接续电流检出器时，加热器断线警报输出ON。

***2 设定控制环断线警报 (LBA) 的注意事项**

- 在第1警报或第2警报选择了控制环断线警报(LBA)的场合可以显示。
- 通常把控制环断线警报的设定值设定为积分时间(I)的2倍左右。
- 加热／冷却PID动作的场合，不能使用控制环断线警报。
- 正在自动演算时，控制环断线警报功能不起作用。
- 在PID演算值(输出的ON时间／周期)是0 %或100 %时，控制环断线警报功能起作用。据此，从发生异常到控制环断线警报功能动作的时间，是在PID演算值变为0 %或100 %所需的时间加上控制环断线警报的设定值。
- 如果控制环断线警报的设定时间过短或不符合控制对象的场合，有时控制环断线警报为ON/OFF或变不成ON。这种场合，请把控制环断线警报的设定时间设定稍微长些。

- 如果控制环断线警报的设定时间过短或不符合控制对象的场合，有时控制环断线警报为ON/OFF或变不成ON。这种场合，请把控制环断线警报的设定时间设定稍微长些。

***3 第1控制输出**　继电器接点: 20秒。
电压脉冲／Trigger(驱动Triac用触发)／Triac: 2秒。

***4 第2控制输出**　继电器接点: 20秒。电压脉冲／Triac: 2秒。

***5 设定数据锁定等级的选择内容**

设　定	锁定等级内容
0000	可以设定SV和全部参数
0001	仅可以设定SV和警报 (ALM1, ALM2)
0010	仅可以设定警报(ALM1, ALM2)以外的项目
0011	仅可以设定SV
0100	仅可以设定SV以外的项目
0101	仅可以设定警报(ALM1, ALM2)
0110	仅可以设定SV和警报(ALM1, ALM2)以外的项目
0111	SV和全部参数都不可以设定

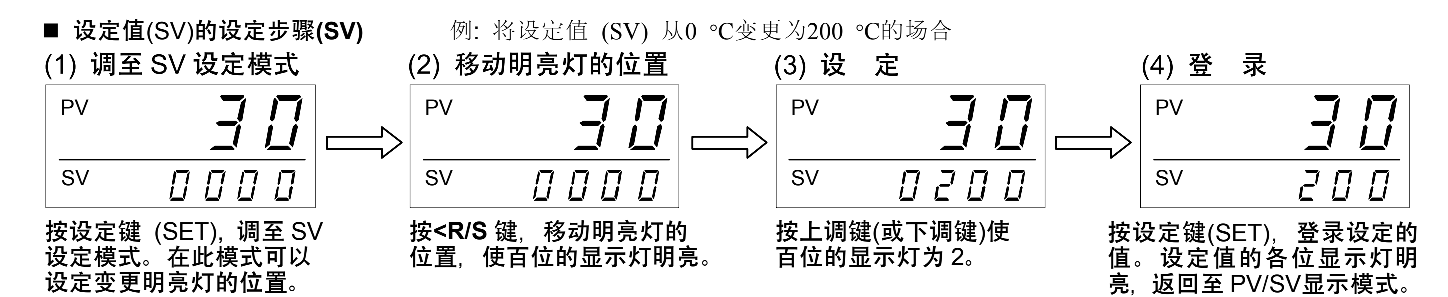
- 被锁定的设定项目只能进行确认。
- 不管设定了「0001」、「0011」、「0101」或「0111」中的哪个，警报设定项目「HBA」、「LBA」和「LBD」都被锁定。

5.3 参数设定步骤

⚠ 操作键时的注意事项

- **仅变更了设定值，其值并不能被登录。为了登录，请按设定键 (SET)。**
- **被锁定的参数显示灯明亮，但不能进行设定变更。**

■ 设定值(SV)的设定步骤(SV)　　　　例：将设定值（SV）从0 ℃变更为200 ℃的场合



■ 设定值(SV)以外的参数的设定步骤

设定步骤与「■设定值（SV）的设定步骤」的（2)～(4）相同。设定结束后，如果按设定键（**SET**)，就显示下个参数记号。不进行参数的设定时，请返回PV/SV显示模式。

6. 操　作

6.1 操作步骤

注　意

- **请连接符合仪器规格的输入信号线之后接通电源。如输入信号线开路，本仪器就判断输入断线。**
  - **超过刻度上限*1:　热电偶（TC）输入、测温电阻（RTD）输入（输入短路时为低于刻度下限)。**
  - **低于刻度下限*1:　热电偶（TC）输入（定货时指定)、电压输入（电流输入)*2。**

  ***1 警报输出ON (控制动作为W或A的场合，加热侧和冷却侧的控制输出都为OFF)。**
  ***2 控制输出的种类为「DC 0～5 V」或「DC 0～20 mA」的场合，控制输出和警报输出都不确定。**
- **对于20 ms以下的停电，本仪器不受影响。停电超过20 ms的场合，判断电源为关断（OFF)，恢复供电时以电源OFF直前的数据再次开始运行。**
- **警报的待机动作不仅接通电源时起作用，而且变更设定值（SV）时也起作用。**

(1) 在接通电源之前，请确认已经完成安装以及配线。
(2) 请把设定值（SV）以及各参数设定为符合控制对象的值。
(3) 因为在本仪器没有电源开关，所以一接通电源就开始运行。
[出厂时的设定: RUN (实行运行)]

参　考

本仪器保持电源关断直前的数据。
例如，在STOP状态关断电源的场合，再次接通电源时以STOP状态起动。

■ 关于RUN/STOP

如果切换至停止运行(STOP)，则显示及输出等的状态如下:
- 显　　示：在PV显示器显示 SToP (STOP)。
- 输　　出：控制输出为OFF，警报输出为OFF
- 自动演算：中止自动演算(AT) (PID常数没有被更新)

■ 关于特殊规格Z-1018的RUN/STOP显示

用RUN/STOP切换调至了停止运行（STOP）状态时，将表示STOP状态的参数记号显示在SV显示器。
另，在STOP显示状态时，如果按设定键（SET）就可以确认和变更设定值（SV)。

6.2 设定数据锁定(LCK)功能

设定数据锁定(LCK)功能是指把使用频度低的参数锁定，以防止误操作的功能。

6.3 自动演算(AT)功能

所谓自动演算(AT)功能是指自动地测量、演算、设定最佳的PID以及LBA常数的功能。
可以从接通电源后、升温过程中以及控制稳定时的各种状态开始自动演算。

■ 开始进行自动演算的条件

全部满足以下条件后，请起动自动演算。
- 开始自动演算前，结束PID和LBA以外的全部参数的设定。
- 设定数据锁定功能的设定为「0000」。

■ 自动演算中止的条件

如果出现如下任一状况时，自动演算中止。
- 变更了SV时
- 变更了PV偏置时
- 从RUN切换成了STOP状态时
- PV值出现异常时（输入断线时)
- 关断电源时
- 发生超过20 ms的停电时
- 开始自动演算后经过约9个小时也不结束时

参　考

- 自动演算的中止条件成立时，立即中止自动演算并转换至PID控制。此时，PID和LBA各常数的值没有被更新（保持开始自动演算前的值不变)。
- 如果在控制系统内发生振荡等不适合的场合，请不要使用自动演算功能。这种场合，请设定符合控制对象的值。

6.4 自主演算(ST)功能

所谓自主演算(ST)功能是指由于接通电源时、变更SV值时或控制对象的特性变动时而引起控制系统温度振动的场合，本仪器自动地演算、设定最佳PID常数的功能。

注　意

- **在有周期性外来干扰、发生脉动的控制系统，请把自主演算功能调为OFF。**
- **自主演算功能调为ON状态时，接通电源或变更SV值的场合，在接通本仪器电源的同时或直前，请接通控制对象(加热器)的电源。**
- **为了把自主演算功能设定为ON状态，必须设定：P≠0、I≠0、D≠0、ARW≠0。**
- **正在实行自动演算时，自主演算功能不起作用。**
- **控制动作为加热／冷却PID动作的场合，自主演算功能不起作用。**
- **正在实行自主演算时，不能设定变更PID和ARW常数。**

7.异常时的显示

■ 故障显示

Err	RAM异常 (写入的设定数据不良等)	请与RKC或附近的RKC代理商联系。

■ 超过刻度上限和低于刻度下限

测量值 (PV)		测量值 (PV) 超过了输入范围 (闪烁显示)	
oooo	闪烁	**超过刻度上限**: 测量值 (PV) 超过了输入范围的上限。	⚠ **警 告** **为了防止触电，请在更换传感器时务必关断电源。**
uuuu	闪烁	**低于刻度下限**: 测量值 (PV) 低于了输入范围的下限。	检查传感器以及输入导线。

8. 输入范围表

输入种类			范围代码	
热电偶输入	K	0 ～ 200 ℃	K 01	
		0 ～ 400 ℃	K 02	
		0 ～ 600 ℃	K 03	
		0 ～ 800 ℃	K 04	
		0 ～ 1000 ℃	K 05	
		0 ～ 1200 ℃	K 06	
		0 ～ 1372 ℃	K 07	
		0 ～ 100 ℃	K 13	
		0 ～ 300 ℃	K 14	
		0 ～ 450 ℃	K 17	
		0 ～ 500 ℃	K 20	
	J	0 ～ 200 ℃	J 01	
		0 ～ 400 ℃	J 02	
		0 ～ 600 ℃	J 03	
		0 ～ 800 ℃	J 04	
		0 ～ 1000 ℃	J 05	
		0 ～ 1200 ℃	J 06	
		0 ～ 450 ℃	J 10	
	R	0 ～ 1600 ℃	R 01	*1
		0 ～ 1769 ℃	R 02	*1
		0 ～ 1350 ℃	R 04	*1
	S	0 ～ 1600 ℃	S 01	*1
		0 ～ 1769 ℃	S 02	*1
	B	400 ～ 1800 ℃	B 01	*3
		0 ～ 1820 ℃	B 02	*1 *3

输入种类			范围代码	
热电偶输入	E	0 ～ 800 ℃	E 01	
		0 ～ 1000 ℃	E 02	
	N	0 ～ 1200 ℃	N 01	
		0 ～ 1300 ℃	N 02	
	T	-199.9 ～ +400.0 ℃	T 01	*2
		-199.9 ～ +100.0 ℃	T 02	*2
		-100.0 ～ +200.0 ℃	T 03	
		0.0 ～ 350.0 ℃	T 04	
	W 5Re/W 26Re	0 ～ 2000 ℃	W 01	*3
		0 ～ 2320 ℃	W 02	*3
	PLⅡ	0 ～ 1300 ℃	A 01	
		0 ～ 1390 ℃	A 02	
		0 ～ 1200 ℃	A 03	
	U	-199.9 ～ +600.0 ℃	U 01	*2
		-199.9 ～ +100.0 ℃	U 02	*2
		0.0 ～ 400.0 ℃	U 03	
	L	0 ～ 400 ℃	L 01	
		0 ～ 800 ℃	L 02	
测温电阻输入	Pt100	-199.9 ～ +649.0 ℃	D 01	
		-199.9 ～ +200.0 ℃	D 02	
		-100.0 ～ + 50.0 ℃	D 03	
		-100.0 ～ +100.0 ℃	D 04	
		-100.0 ～ +200.0 ℃	D 05	
		0.0 ～ 50.0 ℃	D 06	
		0.0 ～ 100.0 ℃	D 07	

输入种类			范围代码
测温电阻输入	Pt100	0.0 ～ 200.0 ℃	D 08
		0.0 ～ 300.0 ℃	D 09
		0.0 ～ 500.0 ℃	D 10
	JPt100	-199.9 ～ +649.0 ℃	P 01
		-199.9 ～ +200.0 ℃	P 02
		-100.0 ～ + 50.0 ℃	P 03
		-100.0 ～ +100.0 ℃	P 04
		-100.0 ～ +200.0 ℃	P 05
		0.0 ～ 50.0 ℃	P 06
		0.0 ～ 100.0 ℃	P 07
		0.0 ～ 200.0 ℃	P 08
		0.0 ～ 300.0 ℃	P 09
		0.0 ～ 500.0 ℃	P 10

*1 0～399℃：保证精度范围外
*2 −199.9～−100.0℃：保证精度范围外
*3 在Z-1021规格没有此项

输入种类		范围代码
DC 0 ～ 5 V	0.0 ～ 100.0	4 01
DC 0 ～ 10 V **		5 01
DC 1 ～ 5 V		6 01
DC 0 ～ 20 mA		7 01
DC 4 ～ 20 mA		8 01

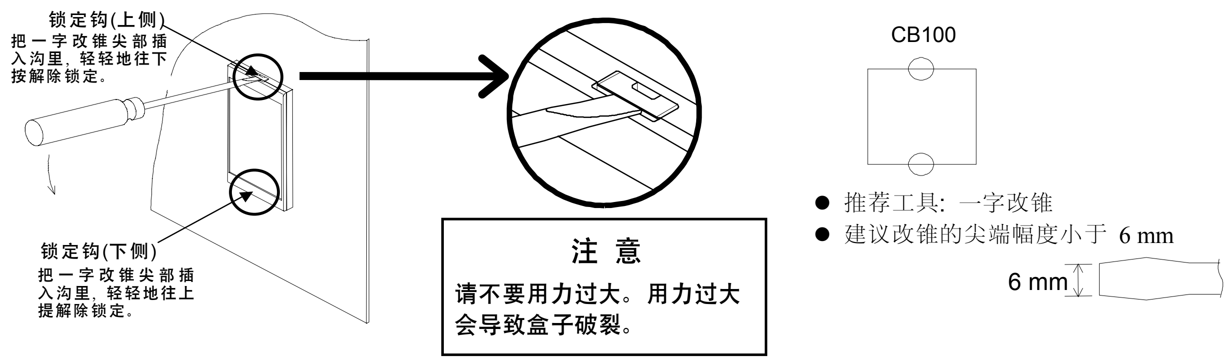
** Z-1010规格

9. 内部装置的取出方法

⚠ **警 告**

- **为了防止触电以及防止机器故障，非指定人员请不要取出内部装置。**
- **为了防止触电以及防止机器故障，请务必先关断电源之后取出内部装置。**
- **为了防止受伤以及防止机器故障，请不要接触内部装置的印刷线路板。**

为了防止触电根据IEC61010-1的要求，特意设计成了如下结构（即取出内部装置时需要使用工具的结构）。



RKC 理化工业株式会社 RKC INSTRUMENT INC.

公司总部: 日本国东京都大田区久が原 5-16-6　邮编: 146-8515
电　　话: 03-3751-9799 (+81 3 3751 9799)
电子信箱: info@rkcinst.co.jp
传　　真: 03-3751-8585 (+81 3 3751 8585)

SEP. 2002